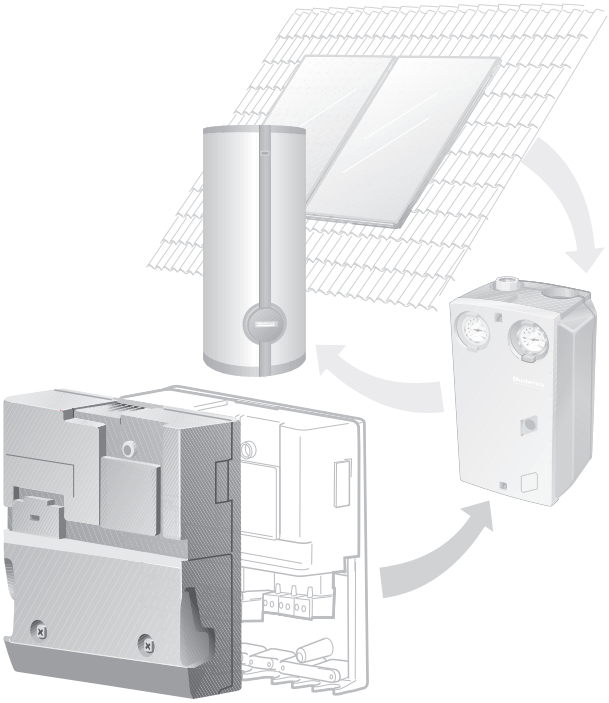
Instrucciones de servicio

Módulo de función SM10
Módulo solar para EMS



Buderus

Índice

1 Seguridad 3

1.1 Acerca de estas instrucciones 3

1.2 Uso adecuado 3

1.3 Tenga en cuenta estas instrucciones 3

1.4 Eliminación de residuos 4

2 Descripción del producto 5

2.1 Entradas, salidas y conexiones 6

2.2 Hidráulica – Ejemplo de instalación 7

3 Puesta en marcha del SM10 8

3.1 Indicaciones sobre la puesta en marcha de la instalación solar . 8

3.2 Integración del módulo de función solar SM10 en el EMS 9

3.3 Selección del modo de funcionamiento 10

3.3.1 Selección del modo automático 10

3.3.2 Selección del funcionamiento manual 11

3.4 Ajuste de la regulación del circuito solar 13

3.4.1 Ajuste de la temperatura máxima del acumulador 14

3.4.2 Ajuste de la optimización de recarga 14

3.4.3 Ajuste de la potencia mínima de la bomba 15

4 Datos de monitor 16

5 Lista de errores 18

6 Test de relés 19

7 Corrección de averías 21

8 Indice alfabético 23

1 Seguridad

1.1 Acerca de estas instrucciones

Las presentes instrucciones contienen información importante para el manejo seguro y correcto del módulo de función solar SM10.

Las instrucciones de servicio están dirigidas a técnicos que gracias a su formación y experiencia disponen de los conocimientos necesarios para trabajar con instalaciones de calefacción, solares y de agua.

Estas instrucciones de servicio complementan a las instrucciones de servicio y montaje del controlador RC30.

1.2 Uso adecuado

El módulo de función solar SM10 sólo puede ser utilizado en combinación con instalaciones de calefacción con sistema de gestión de energía (EMS) Buderus.

Con el módulo de función solar SM10, la instalación de calefacción es apta para el calentamiento solar de agua sanitaria.

El módulo de función SM10 sólo se puede activar, ajustar y manejar a través del controlador RC30.

1.3 Tenga en cuenta estas instrucciones

Para el diseño y la construcción del módulo de función solar SM10 se han aplicado los últimos avances tecnológicos y se ha seguido la correspondiente normativa de seguridad técnica.

En caso de montaje indebido no pueden descartarse por completo peligros o daños materiales.

- Por tanto, utilice la instalación de calefacción conforme a lo establecido y únicamente cuando se encuentre en perfecto estado.
- Lea cuidadosamente estas instrucciones.
- Cumpla con las advertencias de seguridad a fin de evitar daños personales o materiales.

¡ADVERTENCIA!

PELIGRO DE MUERTE

por corriente eléctrica con la regulación abierta.

- Antes de abrir la regulación: Desconecte la instalación de calefacción a través del conmutador de emergencia o desconéctela de la alimentación eléctrica a través del interruptor automático.

¡ADVERTENCIA!

¡PELIGRO DE SUFRIR QUEMADURAS!

En el caso de calentamiento solar de agua sanitaria es posible alcanzar temperaturas > 60° C en el acumulador solar.

- A modo de protección contra quemaduras instale una válvula mezcladora de agua caliente.

INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Si utiliza un acumulador bivalente o de termosifón, la función de desinfección térmica antilegionella no es posible. En el caso de que desee utilizar la función de desinfección térmica antilegionella, son necesarios componentes adicionales que no se conectan a la regulación.

1.4 Eliminación de residuos

- Elimine los residuos tal y como indican las disposiciones medioambientales entregándolos al órgano autorizado.

2 Descripción del producto

Con ayuda del módulo de función solar SM10 puede regular una instalación solar con un consumidor solar (acumulador solar) para el calentamiento de agua sanitaria.

Una vez instalado el módulo de función solar SM10 podrá hacer uso de las siguientes funciones:

– Selección del modo de funcionamiento

– Ajuste de la regulación del circuito solar

– Uso de la función "Optimización de recarga" (véase capítulo 3.4.2 "Ajuste de la optimización de recarga", página 14)

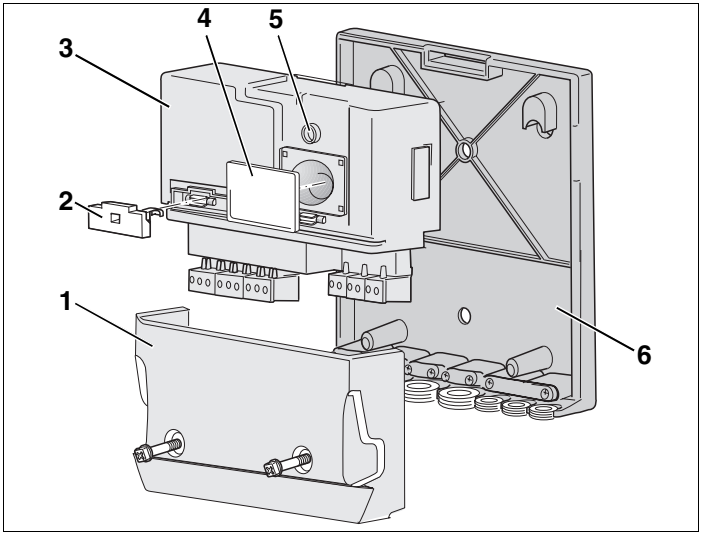


Fig. 1 Módulo de función SM10 (aquí: montaje en pared)

Pos. 1: *Cubierta de bornes*

Pos. 2: *Acceso al fusible del aparato*

Pos. 3: *Módulo de función solar SM10*

Pos. 4: *Acceso al fusible de repuesto*

Pos. 5: *LED de funcionamiento/fallo*

Pos. 6: *Soporte para pared*

2 Descripción del producto

El aparato responde a las exigencias básicas de las normas y directrices aplicables.
La conformidad ha sido probada. El fabricante dispone de la documentación correspondiente así como del documento original de declaración de conformidad.

2.1 Entradas, salidas y conexiones

En el módulo de función solar SM10 tiene a su disposición bornes de baja tensión y salidas de 230V.

Las conexiones están marcadas con los colores de los correspondientes enchufes.

Designación	Descripción
Red	Suministro de red
PSS	Bomba de circuito solar, máxima potencia de conexión permitida 575 W (I = 2,5 A)

Tab. 1 Conexiones de 230 V

INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Asegúrese de la correcta instalación de fases de la conexión de red para que la protección por fusible esté garantizada. No está permitida la conexión a red a través de un conector de puesta a tierra tipo Schuko.

	Designación	Descripción
Sonda	FSS	Sonda de acumulador solar inferior (NTC)
	FSK	Sonda de temperatura del colector (NTC)
EMS	EMS	Dos conexiones de comunicación al sistema de bus EMS o a otros módulos de función solar.

Tab. 2 Conexiones de baja tensión

2.2 Hidráulica – Ejemplo de instalación

El ejemplo de instalación muestra una instalación solar con acumulador solar bivalente controlada a través del módulo de función SM10 y una estación solar Logasol KS0105.

En el caso de las calderas murales Logamax plus el calentamiento posterior de agua sanitaria tiene lugar a través de una válvula de inversión integrada de tres vías.

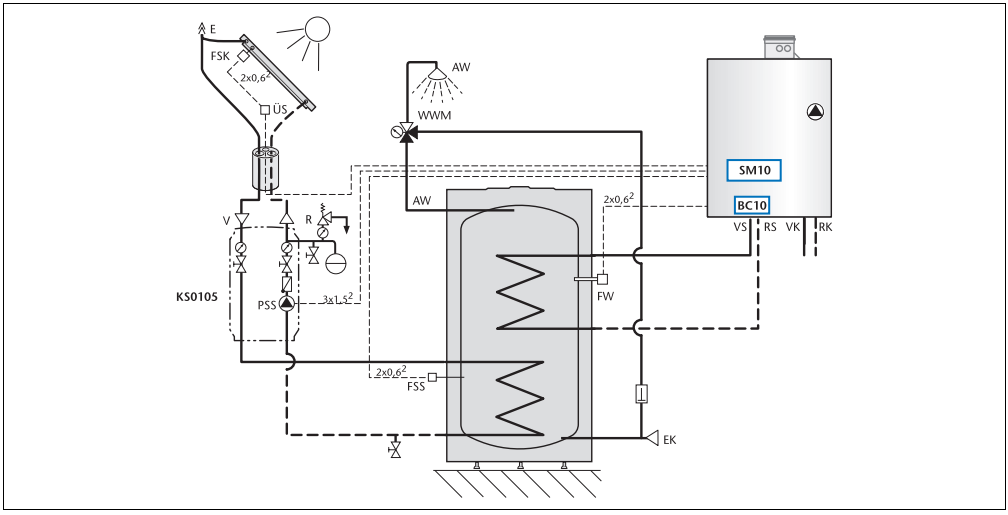


Fig. 2 Ejemplo de instalación con colectores solares Logasol y estación solar Logasol KS0105.

AW Salida de agua caliente
EK Entrada de agua fría
FSK Sonda de temperatura del colector
FSS Sonda del acumulador solar inferior
FW Sonda de temperatura del agua caliente
PSS Bomba de circuito solar
RK Retorno de la caldera
RS Retorno del acumulador solar
VK Impulsión de la caldera
VS Impulsión del acumulador
WWM Válvula termostática mezcladora

3 Puesta en marcha del SM10

En los siguientes apartados se explica cómo poner en funcionamiento el módulo de función solar SM10 y cómo ajustar el controlador RC30.

3.1 Indicaciones sobre la puesta en marcha de la instalación solar

Para poner en funcionamiento el equipo solar, deberá tener en cuenta la documentación técnica de la estación solar, los colectores y el acumulador solar.

¡PRECAUCIÓN!

DAÑOS EN LA INSTALACIÓN

debidos a agua congelada o evaporaciones en el circuito solar al poner en funcionamiento la instalación.

- Realice la puesta en marcha de la instalación únicamente cuando los colectores no estén expuestos directamente a la radiación solar, es decir, cuando el cielo esté cubierto, al comienzo del día, por la noche o cuando los colectores estén tapados. En caso de heladas tampoco debe ponerse en funcionamiento la instalación.

Tenga en cuenta especialmente los siguientes pasos en relación con la estación solar:

- Comprobación de la ausencia de aire de la instalación.
- Comprobación y ajuste del caudal.
- Realización de protocolos de mantenimiento y puesta en marcha de los ajustes de la regulación solar.

3.2 Integración del módulo de función solar SM10 en el EMS

En las instrucciones de montaje y servicio del controlador RC30 se le explica cómo manejar el RC30.

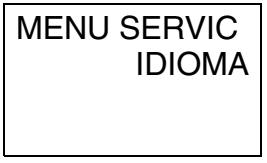
- Monte y realice la conexión eléctrica del módulo de función solar tal y como se describe en las instrucciones de montaje xM10.

Una vez instalado el módulo de función SM10 (véanse instrucciones de montaje xM10) se reconoce automáticamente tras la puesta en marcha por el controlador RC30.

Para activar la función solar, abra en primer lugar el nivel de servicio (véase abajo).

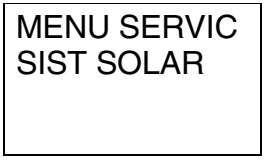
Activación del nivel de servicio

Pulse simultáneamente las teclas "Indicación", "Circuito de calefacción" y "Retorno".



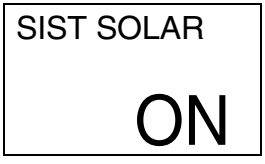
La opción "MENU SERVIC IDIOMA" en el display indica el menú principal del nivel de servicio.

Gire el botón giratorio en cualquier dirección para hojear el menú principal.



Activación del nivel de servicio. Seleccione "MENU SERVIC SIST SOLAR".

Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta que aparezca "SIST SOLAR – ON".



Suelte la tecla "Indicación".

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Instalación solar	On/Off	Off

3.3 Selección del modo de funcionamiento

Puede seleccionar el modo de funcionamiento de la regulación solar. Los siguientes modos de funcionamiento están a su disposición:

– Funcionamiento automático

– Funcionamiento manual

- Abra la tapa del controlador RC30.

Mantenga pulsada la tecla "Circuito calefacción" y gire el botón giratorio hasta que aparezca "CIRC CAL SIST SOLAR".

CIRC CAL
SIST SOLAR

Suelte la tecla "Circuito calefacción" para memorizar el ajuste.

3.3.1 Selección del modo automático

La instalación solar deberá funcionar en el modo automático – ajuste estándar

Presione la tecla "AUT" para ajustar la regulación solar al funcionamiento automático.

El fabricante se reserva el derecho de efectuar modificaciones como consecuencia de mejoras técnicas.

3.3.2 Selección del funcionamiento manual

A través de las teclas "Funcionamiento diurno" y "Funcionamiento nocturno" podrá conectar y desconectar la instalación solar.

Funcionamiento permanente

Pulse la tecla "Funcionamiento diurno".

El LED de la tecla "Funcionamiento diurno" se ilumina. La instalación solar se encuentra en funcionamiento permanente, durante 30 minutos a la máxima potencia de la bomba. Transcurridos 30 minutos, la instalación solar retornará automáticamente al funcionamiento automático.

El modo de funcionamiento "Funcionamiento permanente" implica un control manual de la bomba de circuito solar, sin embargo, la instalación solar se desconecta si el campo de colectores o el acumulador solar han sobrepasado la máxima temperatura permitida (función de protección del colector).

INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Tenga en cuenta a qué hora ha activado el funcionamiento permanente. Con este modo de funcionamiento activo, el acumulador solar podrá descargarse (enfriado), de modo que:

– El fluido caloportador (mezcla de glicol y agua) lleva el calor del acumulador solar al campo de colectores.

– El fluido caloportador de la instalación (mezcla de glicol y agua), frío, (p.ej. por debajo de 0ºC, temporadas nubladas o a la noche) fluya del campo de colectores al acumulador. La Tª del acumulador solar desciende, de manera que se activa el calentamiento con energía primaria.

Manual OFF

Pulse la tecla "Funcionamiento nocturno".

El LED de la tecla "Funcionamiento nocturno" se ilumina. La instalación solar está desconectada.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Modo de funcionamiento	Automático Funcionamiento permanente Off	Automático

El fabricante se reserva el derecho de efectuar modificaciones como consecuencia de mejoras técnicas.

3.4 Ajuste de la regulación del circuito solar

Puede integrar en la regulación un consumidor (p. ej. acumulador solar) para el calentamiento de agua sanitaria a través del módulo de función solar SM10.

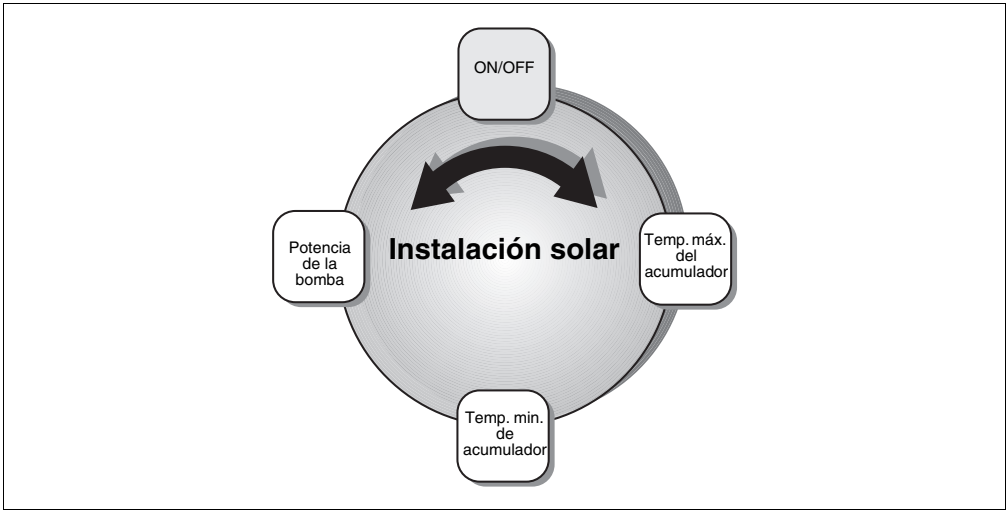


Fig. 3 Relación "Instalación solar"

MENU SERVIC SIST SOLAR

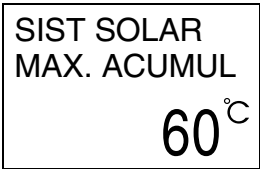
Active el nivel de servicio. "Seleccione "MENU SERVIC SIST SOLAR".

Pulse la tecla "Indicación".

Mueva el botón giratorio al punto de menú deseado de la instalación solar.

3.4.1 Ajuste de la temperatura máxima del acumulador

Mueva el botón giratorio hasta que aparezca en el display "SIST SOLAR MAX ACUMUL".



La temperatura se mide en la sonda de agua caliente del centro del acumulador (FW).

Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y mueva el botón giratorio.

Introduzca el valor que desee.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Temperatura máxima del acumulador	30 °C – 90 °C	60 °C

3.4.2 Ajuste de la optimización de recarga

A través de la función "Optimización de recarga" se optimiza el rendimiento de energía solar frente a regulaciones solares habituales de temperatura diferencial. La regulación conjunta caldera instalación solar registra

– si se da un rendimiento de energía solar y

– si la cantidad de calor acumulado es suficiente para el suministro de agua caliente.

En función de ambas medidas la regulación disminuirá la temperatura teórica del agua caliente producida por la caldera. Si el rendimiento de energía solar es suficiente, cesará el calentamiento posterior con la caldera y se reducirá considerablemente el número de arranques del quemador. De esta forma se ahorrará energía primaria y se disminuirán las emisiones contaminantes.

Para activar la optimización de recarga, ajuste el parámetro "Temperatura mínima del acumulador". El parámetro determina el descenso de la temperatura del agua caliente. Con ello, la regulación puede ajustarse entre

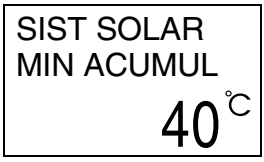
– rendimiento óptimo de energía solar con una limitación mínima de la temperatura del agua caliente y

– una temperatura de agua caliente óptima en la producción de agua caliente a través de la caldera y de la instalación solar.

Ejemplo

El usuario dispondrá en todo momento de agua sanitaria a un mínimo de 40 °C.

- Ajuste la temperatura mínima del acumulador en el controlador RC30 a 40 °C.

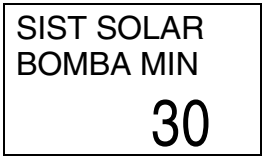


Introduzca el valor que desee.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Temperatura mínima del acumulador	30 °C – 54 °C OFF (corresponde a 55 °C)	OFF

3.4.3 Ajuste de la potencia mínima de la bomba

Aquí se adaptará a la instalación de calefacción, según la necesidad, la potencia mínima de la bomba, p. ej., en el caso de importantes obstáculos en la instalación.



Introduzca el valor que desee.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Potencia de la bomba	20 – 100	30

4 Datos de monitor

Con el menú "Datos de monitor" podrá visualizar los valores teóricos y reales de la instalación solar.

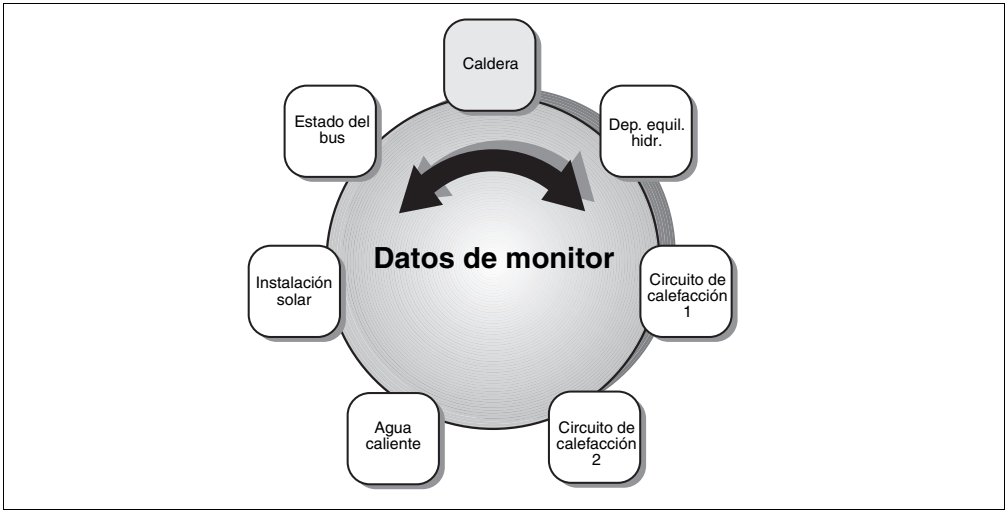


Fig. 4 Relación "Datos de monitor"

Active el nivel de servicio. Seleccione "MENU SERVIC DAT MONITOR".

Pulse la tecla "Indicación".

Mueva el botón giratorio al punto de menú "SIST SOLAR".

Pulse la tecla "Indicación".

En el apartado "Solar", encontrará los siguientes datos:

	Representación en el display	Valores reales (unidades)	Significado
Datos de monitor Solar	TA COLEC	°C	Temperatura del colector (sonda FSK)
	BLOQUEADO	–	El acumulador solar no se carga porque: – La temperatura del colector es demasiado alta – La temperatura del acumulador es demasiado alta – Error del módulo de función solar SM10
	PARADA	–	El rendimiento solar del colector no es suficiente para cargar el acumulador solar.
	HIGHFLOW	–	El acumulador solar se carga con una diferencia de temperatura baja (caudal elevado).
	LOWFLOW	–	El acumulador solar se carga con una diferencia de temperatura alta (caudal bajo).
	ACUM MIT	°C	Temperatura del acumulador, en el medio (Temperatura del agua caliente, sonda FW)
	ACUM ABA	°C	Temperatura del acumulador, inferior (Sonda FSS)
	BOMBA	%	Potencia de la bomba solar

Tab. 3 Datos de monitor

5 Lista de errores

Con el menú "Lista de error" puede visualizar los cuatro últimos mensajes de error de la regulación de calefacción o de la instalación solar.

Active el nivel de servicio.

Gire el botón giratorio hasta que en el display aparezca "MENU SERVIC LISTA ERROR".

MENU SERVIC
LISTA ERROR

Pulse la tecla "Indicación".

Gire el botón giratorio hasta que en el display aparezca "LISTA ERROR ANEXO".

LISTA ERROR
ANEXO

Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio.

Ahora puede visualizar los errores.

INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Encontrará los errores que puedan ser visualizados en relación con el módulo de función SM10 en capítulo 7 "Corrección de averías", página 21.

El fabricante se reserva el derecho de efectuar modificaciones como consecuencia de mejoras técnicas.

6 Test de relés

Con el menú "Test de relés" podrá controlar directamente la bomba de circuito solar para comprobar su funcionamiento.

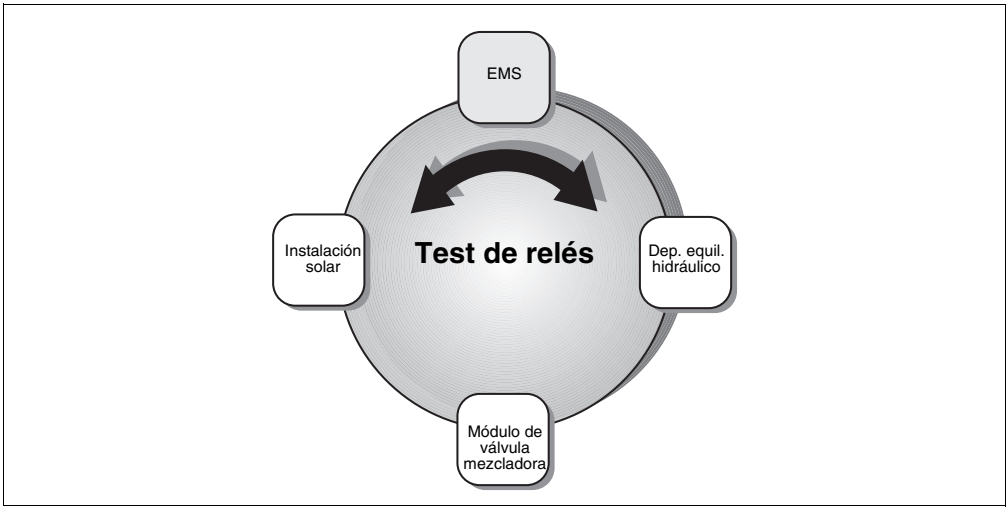


Fig. 5 Relación "Test de relés"

MENU SERVIC TEST RELES

Activación del nivel de servicio. Seleccione "MENU SERVIC TEST RELES".

Pulse la tecla "Indicación".

6 Test de relés

Gire el botón giratorio al punto de menú "SOLAR".

¡PRECAUCIÓN!

DAÑOS EN LA INSTALACIÓN

Durante el test de relés no queda garantizado el funcionamiento de toda la instalación de calefacción y solar. Todas las funciones de protección están desactivadas desde el aspecto de la regulación técnica.

- Al finalizar el test de relés, abandone este menú para evitar que la instalación de calefacción/solar sufra daños.

Pulse la tecla "Indicación".

Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y mueva el botón giratorio, p. ej., a "ON".

Suelte la tecla "Indicación" para controlar la bomba del circuito solar.

Con la función "Test de relés" activada, el acumulador solar podrá descargarse (enfriado), de modo que:

– el fluido caloportador (mezcla de glicol y agua) lleva el calor del acumulador solar al campo de colectores.

– el fluido caloportador de la instalación (mezcla de glicol y agua), frío, (p.ej. por debajo de 0ºC, temporadas nubladas o a la noche) fluya del campo de colectores al acumulador. La Tª del acumulador solar desciende, de manera que se activa el calentamiento con energía primaria.

Aparato	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
BOMBA	On/Off	Off

El fabricante se reserva el derecho de efectuar modificaciones como consecuencia de mejoras técnicas.

7 Corrección de averías

ABRIR
TAPA
ERROR

Las averías de la instalación solar y del consumidor solar (acumulador solar) aparecerán en el display del controlador RC30. En el display aparecerá el mensaje "ABRIR TAPA ERROR".

- Abra la tapa del controlador RC30.

Si se dieran varias averías, gire el botón giratorio hasta que aparezcan las averías que afecten a la instalación solar o al consumidor solar (acumulador solar).

INDICACIÓN PARA EL USUARIO

En la columna "Avería" aparece una lista de todos los averías que pudieran darse en relación con el módulo de función solar SM10 y el consumidor solar.

Encontrará la descripción de otras averías en las instrucciones de montaje y servicio RC30.

Avería	Efecto en la regulación	Posibles causas de la avería	Solución
Sonda de temperatura del colector FSK	Bomba se desconecta.	Sonda de temperatura del colector FSK defectuosa. Sonda de temperatura del colector FSK desconectada o mal conectada.	Comprobar la conexión de la sonda. Examinar si la sonda del colector presenta fisuras o está montada en la posición incorrecta.
Sonda del acumulador solar inferior FSS	El acumulador solar no se carga de energía solar. La bomba se desconecta.	Sonda de acumulador solar inferior FSS defectuosa. Sonda del acumulador solar inferior FSS desconectada o mal conectada.	Comprobar la conexión de la sonda. Examinar si la sonda del acumulador solar presenta fisuras o está montada en la posición incorrecta.

Tab. 4 Averías en relación con el módulo de función SM10

[1] Encontrará un fusible de repuesto en el módulo de función solar.

7 Corrección de averías

Avería	Efecto en la regulación	Posibles causas de la avería	Solución
Sin comunicación	La regulación del circuito solar sigue funcionando en funcionamiento normal con los ajustes conocidos, pero sin optimización de agua caliente.	No existe comunicación entre el RC30 y el SM10. Módulo de función defectuoso/falta. Líneas de comunicación entre el módulo de función y el EMS defectuosas/faltan.	Comprobar/retomar la tensión de funcionamiento. Comprobar las líneas de comunicación entre el módulo de función y el EMS. Comprobar/sustituir el fusible del aparato[1]. Cambiar el módulo de función.
El LED del módulo de función SM10 parpadea.	Sin comunicación o sonda defectuosa.	No existe comunicación entre el RC30 y el SM10. Sonda defectuosa. Módulo de función defectuoso. Líneas de comunicación entre el módulo de función y el EMS defectuosas/faltan.	Comprobar las líneas de comunicación entre el módulo de función y el EMS. Comprobar la sonda. Cambiar el módulo de función.
LED del módulo de función SM10 apagado.	Instalación solar fuera de servicio.	No hay tensión de funcionamiento. Fusible del aparato fundido.	Retomar la tensión de funcionamiento. Sustituir el fusible del aparato[1].
Ajuste solar erróneo	Energía de la instalación solar no funciona adecuadamente.	Los datos de la instalación se han introducido incorrectamente, p. ej., la temperatura mínima del acumulador es superior a la temperatura máxima del acumulador.	Comprobar los valores de ajuste y, dado el caso, corregirlos.

Tab. 4 Averías en relación con el módulo de función SM10

1 Encontrará un fusible de repuesto en el módulo de función solar.

INDICACIÓN PARA EL USUARIO

En la lista de averías podrá visualizar las últimas ocurridas (véase capítulo 5 "Lista de errores", página 18).

8 Indice alfabético

A

Acumulador solar 13, 17
Averìas 21

B

Bloqueado 17
Bomba de circuito solar 7, 20

C

Conexión de red 6

D

Datos de monitor 16
Desinfección térmica antilegionella 4

E

Eliminación 4
Entradas 6

F

Función de protección del colector . . . 11
Funcionamiento automático 10
Funcionamiento manual 10

H

HighFlow 17

L

Lista de errores 18
LowFlow 17

M

Modo de funcionamiento 10

N

Nivel de servicio 9

O

Optimización de recarga 14

P

Parada 17
Potencia de la bomba 17
Potencia mínima de la bomba 15

S

Salidas 6
Sin comunicación 22
Sistema hidráulico 7
Sonda de temperatura del colector FSK 7, 21
Sonda del acumulador solar abajo FSS 7
Sonda del acumulador solar inferior FSS 21

T

Temperatura del acumulador 17
Temperatura del colector 17
Temperatura máxima del acumulador . 14
Temperatura mínima del acumulador 14, 15
Test de relés 19

El fabricante se reserva el derecho de efectuar modificaciones como consecuencia de mejoras técnicas.

Empresa especializada en calefacción

Buderus
CALEFACCIÓN

España
Buderus Calefacción, S.L.
C/ Pelaya sn Pol. Ind. Río de Janeiro E-28110 Algete (Madrid) España
Teléfono: 0034- 916 28 93 90 Fax: 0034- 916 29 17 95 C.I.F. B-82275090
www.buderus.es
E-mail: buderus@buderus.es